



COLEGIO MINERAL EL TENIENTE

CLASE ONLINE MATEMÁTICA

6° AÑO
BÁSICO ABC

UNIDAD 3: SUPERFICIES Y VOLUMENES

PRIORIZACIÓN CURRICULAR, NIVEL 1: (OA18): Calcular la superficie de cubos y paralelepípedos expresando el resultado en cm^2 y m^2 .

PROFESORA ASIGNATURA: POLYANA GALVEZ

Aprendizaje previo: recuerda

Áreas de Polígonos

**Fórmula para el área
de un cuadrado**

Lado • Lado

$$A \bullet A$$



$$A \bullet A$$

$$3 \bullet 3 = 9\text{cm}^2$$

**Fórmula para el área
de un rectángulo**

Lado • Lado

$$A \bullet B$$



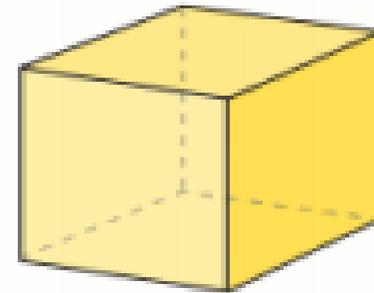
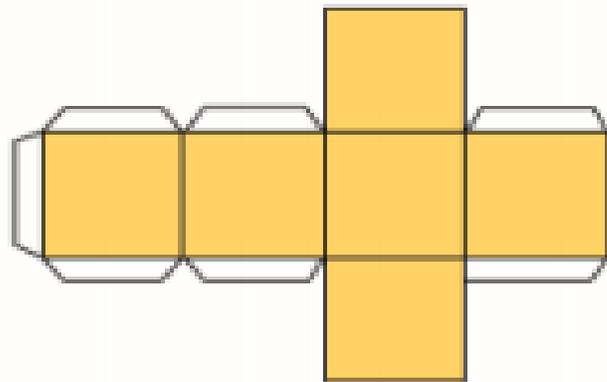
$$A \bullet B$$

$$3 \bullet 4 = 12\text{cm}^2$$

AHORA SUPERFICIE EN CUERPOS 3D: CUBO

Red de construcción

Cubo



El área es la medida de la superficie de una figura o un cuerpo geométrico. La unidad de medida básica es el metro cuadrado (m^2); sin embargo, también se puede expresar, por ejemplo, en centímetros cuadrados (cm^2).

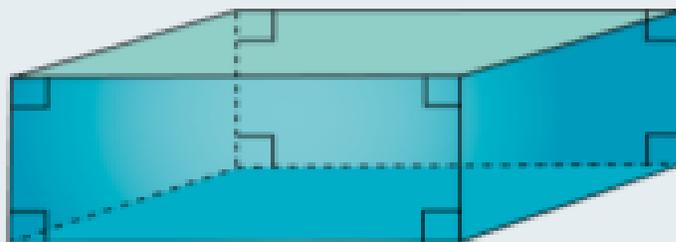
Recordar

Recuerda que un **paralelepípedo** es un prisma limitado por seis paralelogramos, paralelos dos a dos. Sus caras opuestas tienen igual forma y tamaño.

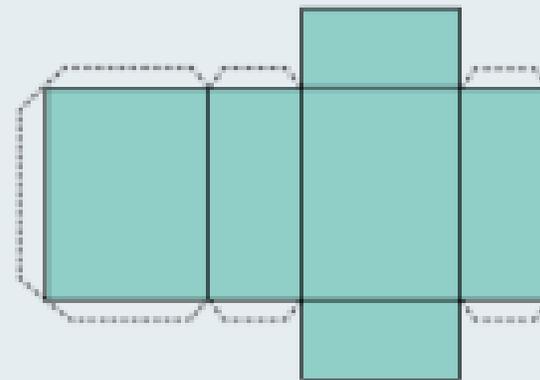
Aprende

Distintos cuerpos geométricos (figura 3D), y en particular los paralelepípedos, se pueden construir a partir de dibujos en el plano (figuras 2D), denominados redes de construcción de cuerpos geométricos.

Existen diferentes redes de construcción que permiten formar un mismo paralelepípedo.



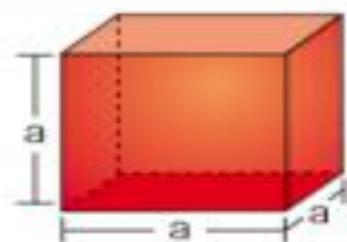
Prisma



Red de construcción

Aprende

El área de un poliedro corresponde a la suma de las áreas de sus caras. En el caso del cubo, se puede calcular el área total utilizando lo siguiente:



El área de una cara es: $a \cdot a = a^2$.

Luego, el área total del cubo es:

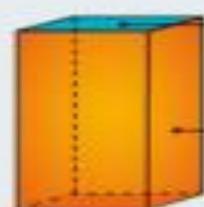
$$A_T = 6 \cdot a \cdot a = 6a^2$$

Donde A_T representa el área total y a , la medida de la arista.

Aprende

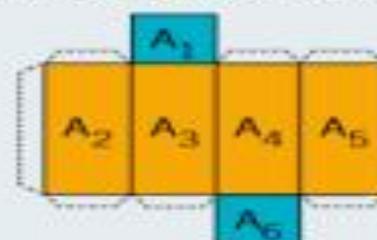
Para calcular el área de un paralelepípedo se puede utilizar su red de construcción.

Paralelepípedo



Cara basal

Cara lateral



Red de construcción

- El área lateral (A_L) es la suma de las áreas de todas las caras laterales del paralelepípedo.

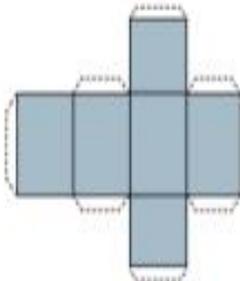
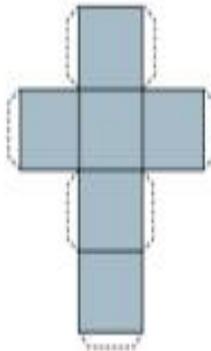
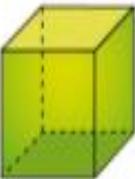
$$A_L = A_2 + A_3 + A_4 + A_5$$

- El área total (A_T) del paralelepípedo es la suma del área lateral y el área de las bases.

$$A_T = A_1 + A_6 + A_L$$

TE INVITO A REALIZAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

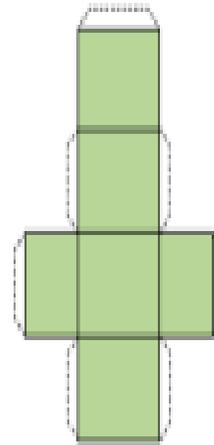
1. Une cada cuerpo geométrico con su red de construcción. Relacionar



2. Analiza cada red de construcción y dibuja en cada caso el paralelepípedo que se puede construir con ellas. Analizar

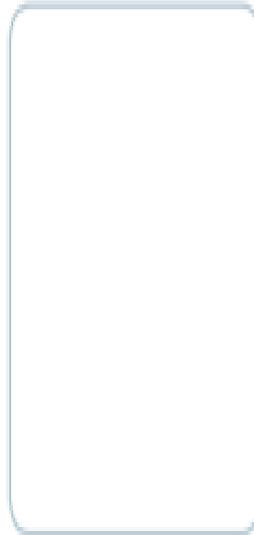
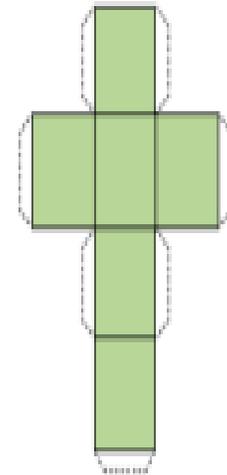
a. Red de construcción

Paralelepípedo



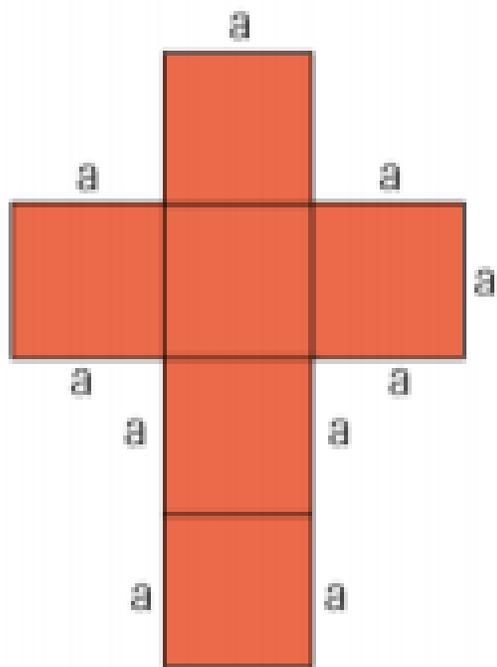
b. Red de construcción

Paralelepípedo



3. Observa cada red de construcción, luego escribe una fórmula que te permita calcular el área lateral A_L y el área total A_T , en cada caso:

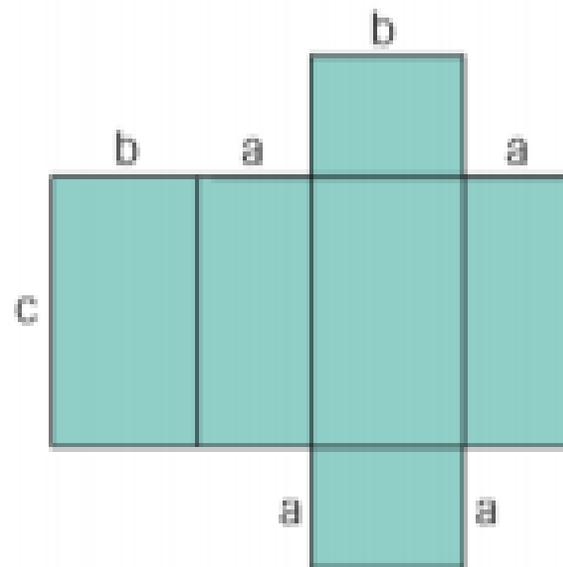
a.



$$A_L =$$

$$A_T =$$

b.

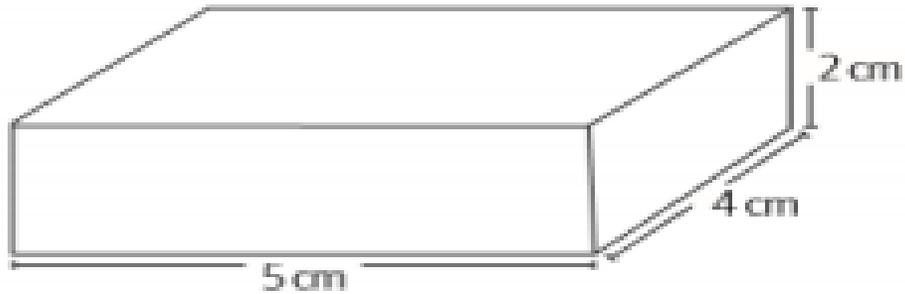


$$A_L =$$

$$A_T =$$

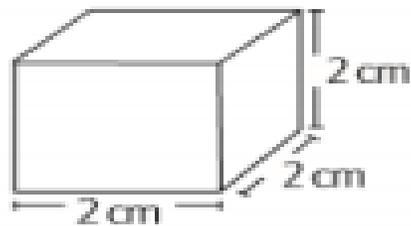
4. Dibuja en tu cuaderno una red de construcción para cada cuerpo geométrico representado. Luego calcula el área total:

a.



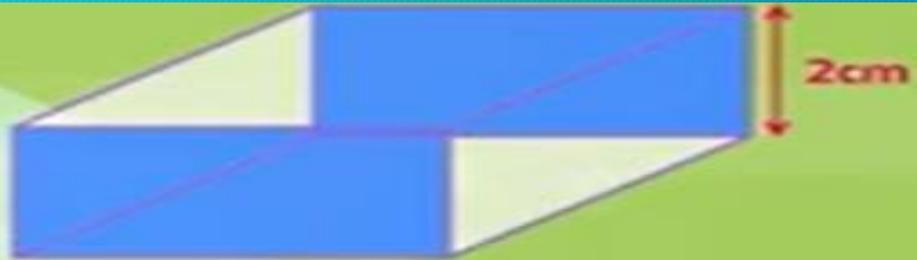
Área total =

b.



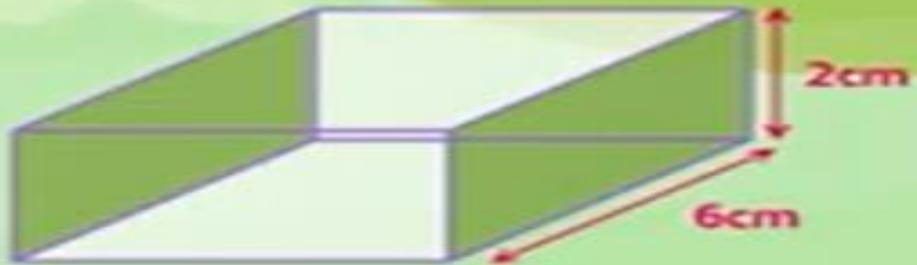
Área total =

Resolviendo problemas geométricos de área y superficies de cuerpos 3D, para calcular el área debemos sumar el área de las caras que la componen:



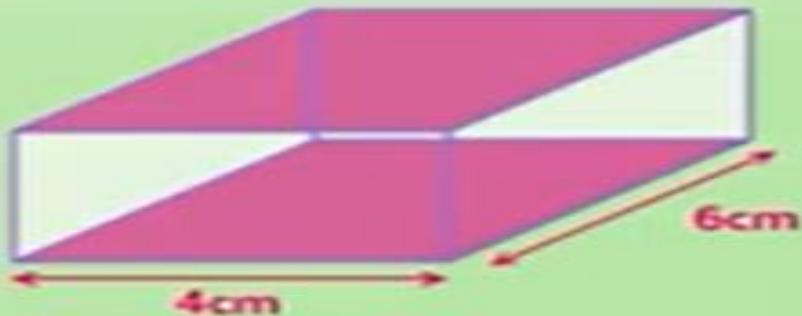
$$4\text{cm} \times 2\text{cm} = 8\text{cm}^2$$

$$2 \times 8 = 16$$



$$6\text{cm} \times 2\text{cm} = 12\text{cm}^2$$

$$2 \times 12 = 24$$



$$4\text{cm} \times 6\text{cm} = 24\text{cm}^2$$

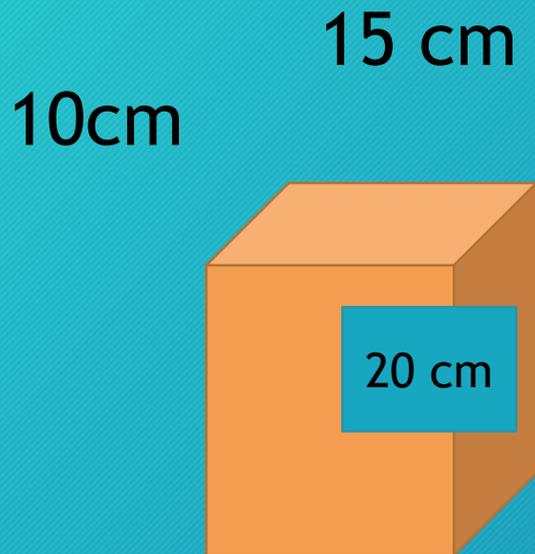
$$2 \times 24 = 48$$

¿Cómo resolver problemas de área?

Para resolver solo debes aplicar los procedimientos trabajados, determinando la superficie de cada cara y luego sumando. También puedes utilizar fórmulas:

Problema 1:

Amalia necesita forrar una caja con papel de regalo, ¡ayúdala a calcular! si las medidas de la caja son altura 20 cm, de largo 15 cm y ancho 10 cm
¿Cuántos centímetros debe comprar de papel de regalo?



$$A = (20 \times 15) \times 2 \text{ caras} = 600 \text{ cm}^2$$

$$A = (20 \times 10) \times 2 \text{ caras} = 400 \text{ cm}^2$$

$$A = (15 \times 10) \times 2 \text{ caras} = 300 \text{ cm}^2$$

$$A \text{ total} = 1.300 \text{ cm}^2$$

¿Cómo resolver problemas de área?

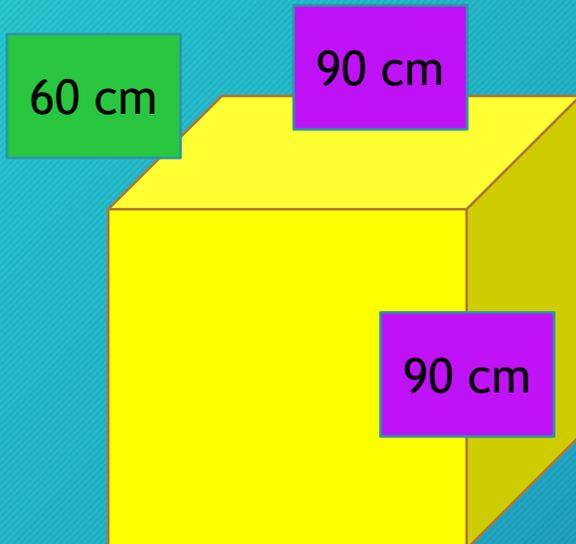
Para resolver solo debes aplicar los procedimientos trabajados, determinando la superficie de cada cara y luego sumando. También puedes utilizar fórmulas:

Problema 2: Marco debe construir un mueble de madera, si las medidas son altura 90 cm, 90 cm de largo y ancho 60 cm

¿Cuánta madera necesita comprar de madera? Necesita comprar 3,82 m²

$$A = (90 \times 90) \times 2 \text{ caras} = 16.600 \text{ cm}^2$$

$$A = (90 \times 60) \times 4 \text{ caras} = 21.600 \text{ cm}^2$$



$$A \text{ total} = 38.200 \text{ cm}^2 : 10.000 \text{ cm}^2 = 3,82 \text{ m}^2$$

• **ENVIA LA GUIA 19 Y TICKET DE SALIDA AL CORREO**

INSTITUCIONAL:

• polyana.galvez@colegio-mineraelteniente.cl

• veronica.alvarez@colegio-mineraelteniente.cl

• **MUY BUEN TRABAJO... AHORA ESTAS PREPARADO PARA
RESOLVER LOS EJERCICIOS DE LA GUIA N° 19.**